

1. CONCEPTO DE ROCA

Los minerales no suelen aparecer solos en la naturaleza, lo normal es que aparezcan agrupados formando rocas. Una **roca** está formada por minerales unidos.

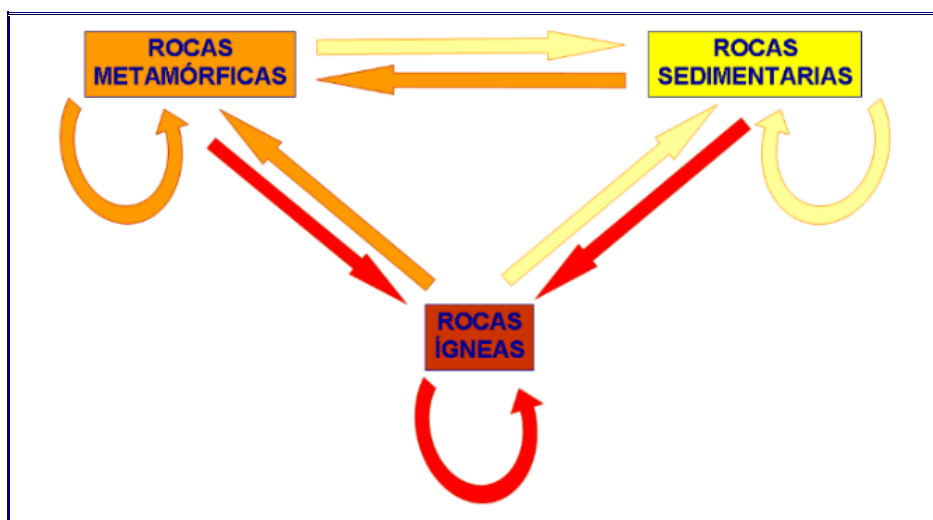
Casi todas las rocas son sólidas y formadas por minerales, pero algunas "rocas especiales" no tienen minerales o están mezclados con restos de seres vivos (por ejemplo el **carbón**); incluso hay una roca que es líquida, el **petróleo**.



Dos ejemplos de rocas: **caliza** y **granito**.

2. TIPOS DE ROCAS

Según el origen de las rocas existen 3 grupos: **sedimentarias**, **metamórficas** y **magmáticas**. Cada roca puede transformarse en cualquier otra mediante el **ciclo de las rocas**.



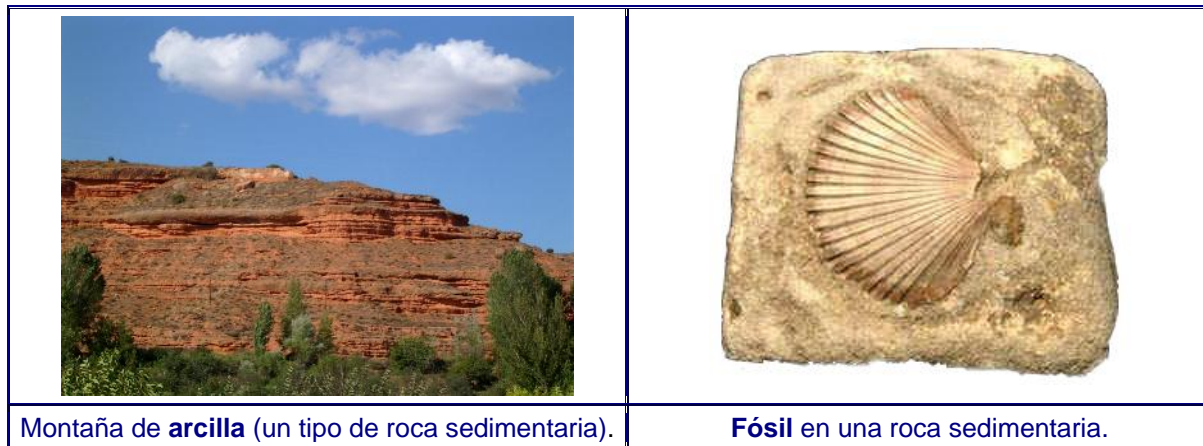
ACTIVIDADES

- 1) ¿De qué están hechas las rocas? _____
- 2) ¿Cuál es la única roca líquida que hay? _____.
- 3) Señala los 3 tipos de rocas que existen: _____, _____ y _____.

3. ROCAS SEDIMENTARIAS

Las rocas **sedimentarias** se forman en la superficie de la Tierra a partir de fragmentos de otras rocas o de restos de seres vivos que los ríos, viento, mar, etc. arrastran y depositan después en lugares bajos.

Estas rocas son las únicas que suelen tener **fósiles**, es decir, restos de seres vivos.



Existen muchos tipos de rocas sedimentarias, algunas muy conocidas son:

- 1) **Arenisca**: se parece a arena prensada. De color amarillo o rojizo.
- 2) **Arcilla**: casi siempre de color rojo, aunque la hay blanca.
- 3) **Caliza**: de colores muy variados.
- 4) **Halita**: se considera también un mineral. Es la sal que comemos y es transparente.
- 5) **Yeso**: se considera también un mineral. Cuando es puro es transparente.
- 6) **Carbón**: de color negro o marrón oscuro.
- 7) **Petróleo**: única roca líquida que existe. Es de color negro.



4. ROCAS METAMÓRFICAS

Las rocas **metamórficas** se forman cuando cualquier roca recibe mucha presión y temperaturas muy altas, pero sin que se funda (es decir, sin que se haga líquida).

Las principales rocas metamórficas son:

- **Mármol**: si es puro es blanco, pero lo más habitual es que presente impurezas que hace que tenga **vetas** (como rayas) de distintos colores.
- **Pizarra**: roca muy común que tiene como capas.



ACTIVIDADES

4) Completa las siguientes frases relacionadas con las rocas sedimentarias:

- Los fósiles suelen aparecer en las rocas _____
- La arenisca y la arcilla son rocas _____
- El carbón y el petróleo son de color _____
- La halita y el yeso se consideran también un _____
- La caliza tiene colores muy _____

5) Lee el comienzo de esta página y rellena los huecos del texto:

"Las rocas _____ se forman cuando cualquier roca recibe mucha _____ y temperaturas muy altas, pero sin que se _____ (es decir, sin que se haga líquida).

Las principales rocas metamórficas son:

- _____: si es puro es blanco, pero lo más habitual es que presente impurezas que hace que tenga _____ (como rayas) de distintos colores.
- _____: roca muy común que tiene como _____."

6) ¿De qué color es el mármol puro? _____ ¿cómo se llaman las rayas de colores que tiene a veces el mármol? _____

5. ROCAS MAGMÁTICAS

Las rocas **magmáticas** proceden del enfriamiento de un **magma** (parecido a la lava). Muchas se forman cuando los volcanes en erupción sueltan la lava, ésta se enfría después dando rocas magmáticas.

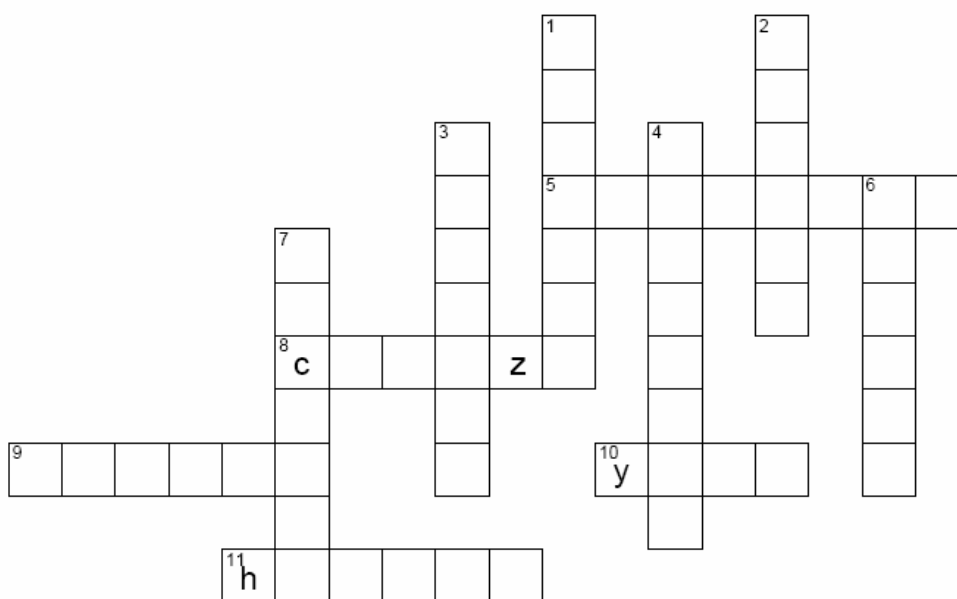
Dos ejemplos de rocas magmáticas son: el **granito** (muy abundante en España) y la **pumita** o **piedra pómez** (procede de los volcanes y **flota** en el agua).



ACTIVIDADES

7) ¿De donde proceden las rocas magmáticas? _____

8) Resuelve el siguiente crucigrama sobre los tipos de rocas:



HORIZONTAL

- 5. Parece arena prensada.
- 8. Ejemplo de roca sedimentaria.
- 9. Roca de color blanco y muchas veces con vetas.
- 10. Roca sedimentaria.
- 11. También se llama sal común.

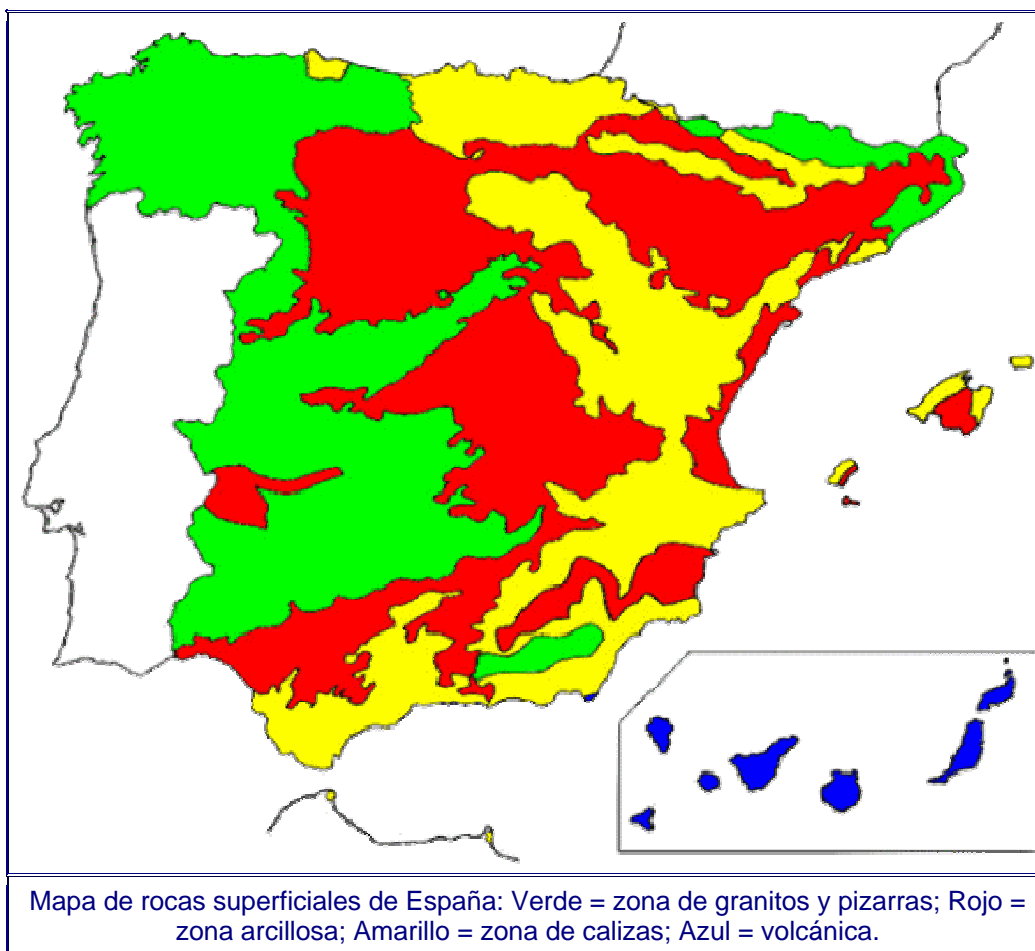
VERTICAL

- 1. Roca metamórfica que tiene como capas.
- 2. Piedra pómez.
- 3. Ejemplo de roca magmática muy abundante en España.
- 4. Roca líquida.
- 6. Roca sedimentaria de color marrón o negro.
- 7. Roca sedimentaria con la que se hacen ladrillos.

6. ROCAS DE ESPAÑA

España es un país que presenta en su **superficie** una gran variedad de rocas. En función del tipo de roca predominante, podemos diferenciar 4 regiones:

- 1) **Zona de granitos y pizarras (en verde).**
- 2) **Zona arcillosa (en rojo):** formada por rocas sedimentarias como la **arcilla**.
- 3) **Zona de calizas (en amarillo):** con rocas sedimentarias como la **caliza**.
- 4) **Zona volcánica (en azul):** constituida por rocas procedentes de los volcanes.

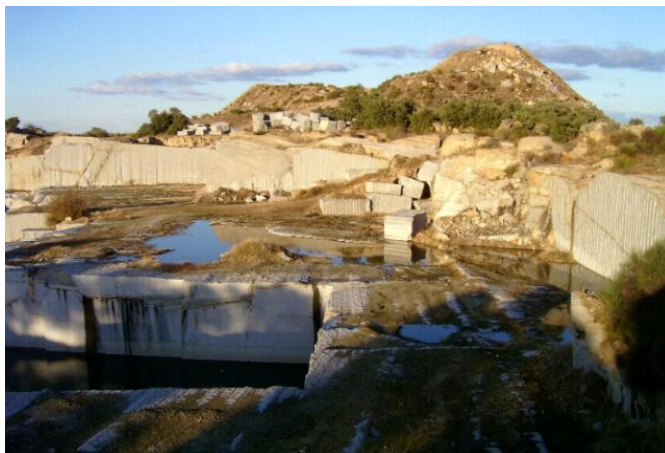


ACTIVIDADES

- 9) Busca en el mapa anterior la zona a la que pertenece la localidad en la que vives: _____
- 10) Según el mapa, ¿cuál es la zona más pequeña, es decir, con menor extensión en España? _____
- 11) ¿Qué tipo de rocas son las típicas de la zona amarilla? _____ ¿y de la zona roja? _____
- 12) ¿A qué zona pertenece Galicia y la mayoría de Extremadura? _____

7. UTILIDADES DE LAS ROCAS

Al igual que con los minerales, se necesitan **minas subterráneas** o a cielo abierto (**canteras**) para extraer las rocas y poderlas utilizar.



Cantera de **granito** y escombrera al fondo (Zarza de Montánchez, Cáceres).

Entre los usos de las rocas tenemos:

1) Rocas de construcción y ornamentales (para adorno):

- Con algunas rocas trituradas (**caliza**, **pizarras**, **yeso**) se fabrican cementos.
- La **arcilla** sirve para hacer tejas y ladrillos.
- El **granito**, los **mármoles** y las **calizas** se utilizan para hacer baldosas para el suelo y las fachadas, para esculturas, encimeras de las cocinas, etc.
- La **pizarra** se usa para los tejados, fachadas, suelos.



Edificios con tejados de **pizarra**.

ACTIVIDADES

13) ¿Cómo se llaman las minas a cielo abierto? _____

14) ¿Qué rocas se utilizan para hacer cementos? _____

Desde siempre el hombre ha utilizado las rocas para construir sus viviendas, templos, esculturas, etc.



Columnas de **mármol** y base de **granito** en el Teatro Romano de Mérida (Badajoz).



Pirámide y Esfinge de **caliza** (El Cairo, Egipto).



Tejas de **arcilla** y edificios (Baptisterio, Catedral y Torre Inclinada) de **mármol** en Pisa (Italia).



Torre recubierta de **arcilla** en Cáceres.



Gárgola de "Notre Dame" (París) en **caliza**.

3) Obtención de energía quemando el **carbón** o el **petróleo**.

El **petróleo** es también útil para fabricar plásticos, ropa, medicamentos, asfalto, etc.

ACTIVIDADES

15) Indica la roca o rocas que forman los siguientes monumentos:

- Teatro romano de Mérida: _____
- Gárgola de "Notre Dame": _____
- Torre inclinada de Pisa y Baptisterio: _____
- Pirámides egipcias: _____

16) Señala 4 utilidades del petróleo: _____

17) ¿De qué roca es la encimera de la cocina de tu casa o de algún familiar? _____

4) Formación de paisajes atractivos: Es habitual que algunas formaciones rocosas den lugar a estructuras curiosas o hermosas que atraen a turistas, deportistas, etc. Entre estas formaciones tenemos: acantilados, valles, cañones, cuevas, cataratas...

Ejemplos de paisajes en los que predominan las rocas



Playa de **arenisca** en Melides (Portugal).



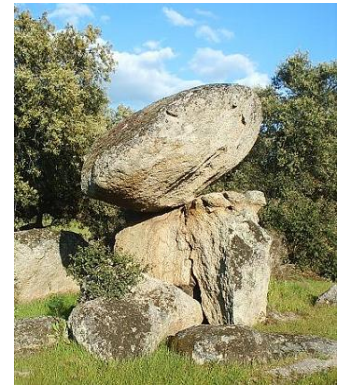
"Chimeneas de las hadas" en la Capadocia (Turquía), formadas por **piedra pómez**.



Ciudad encantada de Cuenca de **caliza**.



Cascada de **pizarras** en Acebo (Cáceres).



"Piedra caballera" de **granito** en Torrequemada (Cáceres).

ACTIVIDADES

18) Repasa las fotografías anteriores y responde:

- ¿Dónde se encuentran las "Chimeneas de las Hadas" más típicas: _____
- ¿Dónde está la "Ciudad Encantada"? _____
- ¿Cuál es la roca que forma la playa portuguesa de Melides? _____

19) En Extremadura es muy común el granito, de hecho es una de las regiones españolas que más granito vende. ¿Para qué sirve el granito? _____

20) Indica dos utilidades de la pizarra: _____

21) ¿Sabes que es un **botijo**? _____;
¿de qué roca está hecho? _____



- ✓ Los minerales no suelen aparecer aislados en la naturaleza, lo normal es que estén agrupados formando **rocas**: “**agregado natural** de **minerales**, **mineraloides** o **materia orgánica**”. Algunas rocas tienen varios tipos de minerales (ej: granito con cuarzo, ortosa y mica), otras sólo tienen uno (ej: caliza con calcita).
- ✓ Según el origen de las rocas existen 3 grupos: **sedimentarias**, **metamórficas** y **magmáticas** (o **ígneas**). Cada roca puede transformarse en cualquier otra mediante el **ciclo de las rocas** o **ciclo litológico**.
- ✓ Las **rocas sedimentarias** se originan en la **superficie** terrestre a partir de restos de otras rocas o de seres vivos. Los fragmentos que darán lugar a estas rocas son los **sedimentos**. Suelen presentar **estratos** y **fósiles**. Se clasifican en función del origen en **detríticas** y **no detríticas**:
 - **Detríticas**: con fragmentos visibles de otras rocas. Son los **conglomerados** (trozos grandes), las **areniscas** [trozos de tamaño intermedio] y las **arcillas** [trozos pequeños; son las más abundantes].
 - **No detríticas**: sin fragmentos visibles. Algunas son **caliza**, **halita**, **silvina**, **yeso**, **carbón** y **petróleo** [las dos últimas procedentes de materia orgánica].
- ✓ Las rocas **metamórficas** se forman por la transformación de cualquier tipo de roca que ha sufrido grandes presiones (P) y/o temperaturas (T), pero sin llegar a fundirse. Al proceso de formación se le llama **metamorfismo**. Las principales son:
 - **Mármol**: formado por el metamorfismo de la **caliza**.
 - **Cuarcita**: procedente del metamorfismo de las **areniscas**. Con mucho **cuarzo**.
 - **Pizarra**: se forma por el metamorfismo de las **arcillas**.
- ✓ Las rocas **magmáticas** se han formado a partir de la solidificación de un magma que se ha enfriado. Existen 3 tipos de rocas magmáticas según su lugar de formación:
 - **Plutónicas**: a grandes profundidades. Ej: granito, sienita y diorita.
 - **Volcánicas**: en la superficie. Ej: basaltos, obsidiana y pumita.
 - **Filonianas**: en grietas próximas a los volcanes. Ej: pegmatitas.
- ✓ En España se distinguen 4 zonas según las rocas de la superficie: **silíceas**, **arcillosas**, **calcáreas** y **volcánicas**.
- ✓ Las rocas sirven para construcción y ornamentación [ej: pizarras, mármoles, granitos, arcillas]; elaborar productos cerámicos (con arcilla), vidrio (con arena de cuarzo), fertilizantes y enmiendas (ej: silvina, caliza); obtener energía [ej: petróleo y carbón] y formar paisajes atractivos.




ACTIVIDADES DE REPASO

- 1) Define el concepto de roca:
- 2) Dibuja el ciclo completo de las rocas:
- 3) ¿Qué es un fósil? ¿En qué tipo de rocas aparece normalmente?
- 4) ¿Qué roca magmática es muy abundante en España?
- 5) La pumita es una roca tan poco "densa" que flota en el agua, ¿a qué grupo de rocas pertenece?

Señala otro nombre de la misma y alguna utilidad.



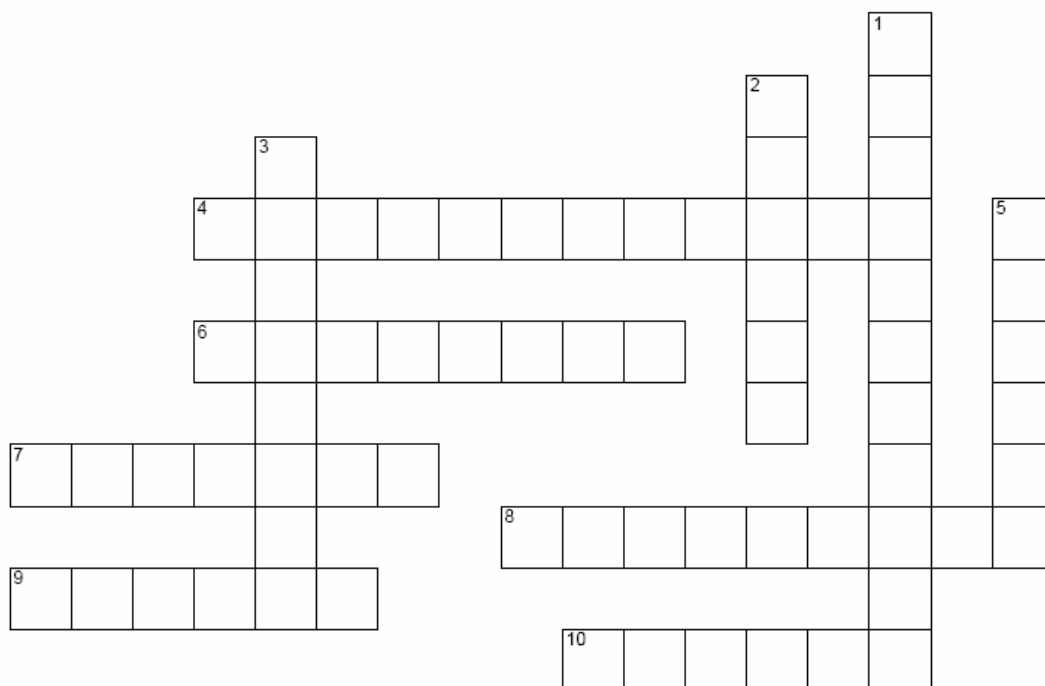
- 6) ¿Cuáles son las cuatro zonas en las que se divide España por la composición de sus rocas superficiales?
- 7) Identifica las siguientes rocas:

		
a) _____	b) _____	c) _____

8) Busca 10 palabras relacionadas con el tema y escríbelas después a lado de la sopa:

A	G	R	A	N	I	T	O	C	M	F	T	1.-
W	R	U	Z	I	I	T	U	A	A	Ó	Z	2.-
Y	K	C	M	Á	R	M	O	L	G	S	A	3.-
E	B	Q	I	H	X	O	R	I	M	I	R	4.-
S	B	F	Z	L	A	P	N	Z	Á	L	E	5.-
O	N	M	P	H	L	L	E	A	T	E	N	6.-
C	A	R	B	Ó	N	A	I	H	I	S	I	7.-
W	P	I	Z	A	R	R	A	T	C	K	S	8.-
D	P	E	T	R	Ó	L	E	O	A	L	C	9.-
P	U	M	I	T	A	M	O	K	W	L	A	10.-

9) Resuelve el siguiente crucigrama:



HORIZONTAL

4. Uno de los tres tipos de rocas.
6. Parece arena prensada.
7. Restos de seres vivos que aparecen en algunas rocas.
8. El granito pertenece a este grupo de rocas.
9. Roca de color blanco y muchas veces con vetas.
10. Piedra pómez.

VERTICAL

1. Tipo de roca formada por las altas presiones y temperaturas.
2. Roca sedimentaria de color marrón o negro.
3. Roca líquida.
5. También se llama sal común.